

## ***Amaranthus palmeri* en Brasil**

Dionisio Luiz Pisa Gazziero<sup>1</sup>  
Fernando Storniolo Adegas<sup>1</sup>

Foto: Dionisio Luiz Pisa Gazziero



### **Introducción**

Las plantas del género *Amaranthus*, conocidas como amarantos, son comúnmente encontradas en áreas de producción de granos en todo el mundo, incluso en Brasil. Recientemente se ha registrado la presencia de *Amaranthus palmeri* en la región centro-norte del estado de Mato Grosso, lo que causa gran preocupación en el medio rural pues es una planta exótica extremadamente agresiva (Figura 1), con potencial riesgo de reducir la productividad de la soja, del maíz y del algodón en aproximadamente de un 80% a un 90%.

Foto: Dionisio Luiz Pisa Gazziero



**Figura 1.** El *Amaranthus palmeri* es una especie invasora con gran capacidad competitiva que puede llevar a pérdidas significativas de productividad.

El *Amaranthus palmeri* tiene bajo nivel de hibridación, pero puede cruzarse con otras especies del género, e incluso es transfiere genes de resistencia a herbicidas. También puede ser confundido con otras especies que vegetan en Brasil, especialmente *A. spinosus* (amaranto espinoso) y *A. hybridus*. En las muestras de *A. palmeri* recogidas en Mato Grosso, en un proyecto de extensión realizado por IMAmt, UNIVAG y UFMT, fueron identificados biotipos resistentes a los herbicidas glifosato (inhibidor de EPSPs), pyriithobac-sodium y clorimuron-ethyl (inhibidores de ALS). En los Estados Unidos ya existen cinco biotipos resistentes a cinco mecanismos de acción. Basado en la constatación de los primeros casos en Mato Grosso, el INDEA-MT ha publicado una instrucción normativa que establece las medidas fitosanitarias para la contención y la exterminación de la plaga. Tales medidas se han mostrado eficientes y en el momento la especie se encuentra controlada. Sin embargo, es recomendable que los productores de los demás estados de Brasil vigilen sus cultivos, para que se puedan realizar rápidamente medidas de contención en caso de que se constaten nuevos focos de infestación. Es necesario estar atento para observar la presencia

<sup>1</sup> Ingeniero Agrónomo, PhD., Investigador de Embrapa Soya, Londrina/PR.



de plantas con las características aquí descritas y eventuales escapes del control del amarantho durante las aplicaciones del glifosato y de otros herbicidas. En razón del potencial de difusión y de la agresividad del *A. palmeri*, es fundamental que cualquier nuevo caso sea comunicado al asistente técnico responsable del área de producción y a las autoridades sanitarias estaduais y federales, para que se obtenga más información con la finalidad de retrasar o evitar su dispersión.

## Características

El *Amaranthus palmeri* demuestra alta variabilidad genética y fenotípica, pero algunas características ayudan a identificarlo y diferenciarlo de otras especies existentes en el país. Como en *A. spinosus* los peciolo de las hojas normalmente son iguales o más grandes que las láminas foliares (Figura 2). Es una especie dioica, o sea, presenta plantas que solamente tienen flores masculinas y otras que solamente tienen flores femeninas, y las femeninas son las que pueden producir semillas, con o sin polinización (Figura 3).

Foto: Dionisio Luiz Pisa Gazziero



**Figura 3.** El *Amaranthus palmeri* posee plantas con inflorescencia masculina y plantas con inflorescencia femenina.

La inflorescencia de las plantas femeninas presenta hojas rudimentarias (brácteas) duras que, cuando son tocadas, dan la sensación de que perforan las manos y los dedos. Esta es la característica más segura para la diferenciación. En algunas plantas, se puede observar una larga inflorescencia bien destacada. Las hojas se disponen de forma simétrica en el tallo. En el *A. spinosus*, las flores masculinas y femeninas están en una única planta, y nacen pequeñas espinas (rigidos) en el punto de intersección de la hoja con el tallo, las cuales pueden ser confundidas con las brácteas de la inflorescencia femenina del *A. palmeri* (Figura 4). Ninguna de las dos especies posee pilosidad en el tallo. Otras características como una pequeña espina en el final de la nervadura central de las hojas de las plantas jóvenes (Figura 5) y manchas blancas en la hoja, a veces en forma de "V", pueden corroborar la identificación, aunque puedan también aparecer en el *A. spinosus* (Figura 6).

Foto: Dionisio Luiz Pisa Gazziero



**Figura 4.** En el *Amaranthus palmeri* se observa una estructura espinescente en la axila, es decir, una extremidad transformada en una espina. Es diferente de una estructura puntiaguda y rígida - característica de la espina que ocurre en la axila de la hoja del *Amaranthus spinosus*, común en Brasil.

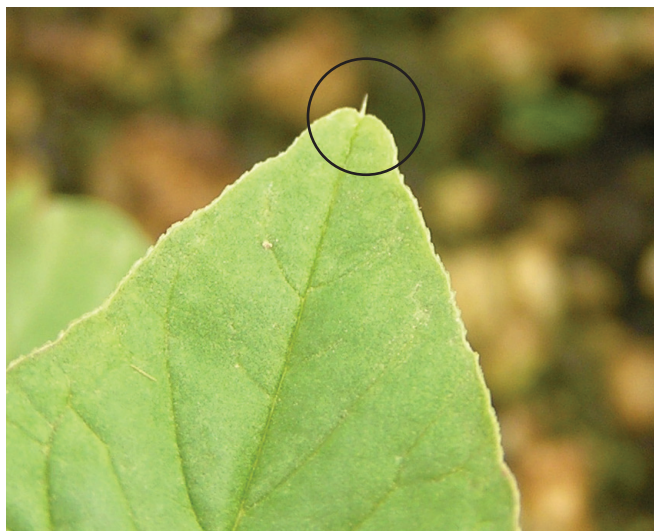
Fotos: Dionisio Luiz Pisa Gazziero



**Figura 2.** El pecíolo del *A palmeri* e *A.spinusus* puede ser igual o más grande que el limbo foliar (A); mientras que en las otras especies, él es menor (B).



Foto: Dionisio Luiz Pisa Gazziero



**Figura 5.** Al principio de su desarrollo, eventualmente aparece una pequeña espina al final de la nervadura central en *A. palmeri* e otras especies.

Foto: Dionisio Luiz Pisa Gazziero



**Figura 6.** Se pueden encontrar manchas blancas en las hojas del *Amaranthus palmeri*, pero también en el *Amaranthus spinosus*.

## Información adicional

El *Amaranthus palmeri* posee alta tasa fotosintética, eficacia en el uso del agua, crecimiento rápido y alta producción de biomasa en un corto espacio de tiempo (Figura 7). En la bibliografía hay relatos de sus efectos alelopáticos sobre otras especies e información de que una única planta puede producir entre 100 mil y 1 millón de semillas, dependiendo de las condiciones donde se desarrolla.

Es una planta invasora de gran agresividad, que se adapta fácilmente a diferentes ambientes y condiciones climáticas. En los Estados Unidos, su control ha sido llevado a cabo con diversos herbicidas, pero el problema con esa especie se ha agravado rápidamente después de la constatación de la resistencia al glifosato y a los herbicidas que inhiben ALS, fotosistema II, HPPD y tubulina, y de la existencia de resistencia múltiple a los diversos mecanismos de acción.

Esa rápida evolución de la resistencia a los herbicidas ha traído una amenaza a las alternativas de control. Por lo tanto, la observación frecuente y la identificación precoz, en el caso del establecimiento de esa especie en otras regiones del Brasil, ayudarán en la gerencia proactiva y permitirán que se prevengan daños a la agricultura brasileña. La prevención es la palabra-clave en el manejo de las malas hierbas.

Foto: Dionisio Luiz Pisa Gazziero



**Figura 7.** El *Amaranthus palmeri* presenta dosel adensado y alta eficiencia fotosintética.

**Comunicado  
Técnico, 91**



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería  
y Abastecimiento



Se pueden adquirir ejemplares de esta edición en:

**Embrapa Soja**

Rodovia Carlos João Strass, s/n  
Acesso Orlando Amaral  
Caixa Postal 231, Distrito de Warta  
CEP 86001-970, Londrina/PR

Teléfono: +55 43 3371 6000

Fax: +55 43 3371 6100

[www.embrapa.br/soja](http://www.embrapa.br/soja)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

**1ª edición**

Publicación digitalizada (PDF) - 2016

**Comité de  
Publicaciones**

**Presidente:** *Ricardo Vilela Abdelnoor*

**Secretaria-Ejecutiva:** *Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite*

**Miembros:** *Alvadi Antonio Balbinot Junior, Claudine Dinali Santos Seixas, Fernando Augusto Henning, Eliseu Binneck, Liliane Márcia Mertz-Henning, Maria Cristina Neves de Oliveira, Norman Neumaier y Vera de Toledo Benassi.*

**Expediente**

**Coordinadora Editorial:** *Vanessa F. Dall' Agnol*

**Bibliotecario:** *Ademir Benedito Alves de Lima*

**Diseño editorial:** *Marisa Yuri Horikawa*

**Traducción:** *Mariana de Lima Medeiros*